

[研究室紹介]

大同工業大学工学部建設工学科
土木計画研究室

舟渡悦夫

はじめに

大同工業大学は名古屋市南部の臨海工業地帯の一面に位置し、校舎からは現在建設中の名港中央大橋、名港東大橋（第2東名名神高速道路を結ぶ伊勢湾岸道路）を望むことが出来る。本学の設置者は学校法人大同学園であり、その創立は昭和14年の大同工業高校に始まり、現在は大学院、大学、高校を経営している。大同工業大学の前身は昭和37年に開学した大同工業短期大学であり、その2年後に4年制の大同工業大学となった。大学設立当初は、機械工学科、電気工学科の2学科でスタートし、昭和50年に建設工学科、昭和60年に応用電子工学科が加わり、現在の4学科体制となった。また、大学院は平成2年に工学研究科の3つの専攻（機械工学、電気・電子工学、建設工学）の修士課程で発足し、平成7年には博士課程（材料・環境工学）が加わり、現在に至っている。

建設工学科は、土木工学専攻と建築学専攻の2つに分かれ、実質的には2学科の構成となっており、現在（平成7年4月）の教員スタッフは19名であり、土木工学専攻の教員は9名（教授6名、助教授2名、講師1名）である。また、学生数は、各学年160名の定員（土木工学80名、建築学80名）であり、建設工学専攻の大学院への進学者は毎年約7名程度である。

土木計画研究室

土木計画研究室の教員は、昭和50年の発足時に助手として舟渡悦夫が採用されて以来、今日まで1人である。今までに149名の卒業生、2名の大学院生（修士）が舟渡の指導のもとに卒業研究を行い、建設会社（65%）、コンサルタント（15%）、公務員（10%）、その他（10%）などの分野で活躍している。なお、平成7年度は11名の卒研生が在籍しており、大学院生はいない。

計画系の学部専門科目としては、平成6年度に大幅なカリキュラム改正がなされ、1年次に「土木計画学Ⅰ」「土木計画学Ⅱ」、2年次に「交通工学」「道路工学」、3年次に「輸送工学」「都市計画Ⅰ」「都市計画Ⅱ」、4年次に「土木行政」が開講されており、土木計画学Ⅰ、土木計画学Ⅱのみが必修科目（40人クラスでの講義となる）であり、他の科目は選択科目となっている。このうち、舟渡が担当している科目は「土木計画学Ⅰ」「交通工学」

「都市計画Ⅱ」「土木計画学演習（平成7年度のみ）」の4科目であり、他の科目は非常勤講師に依頼している。なお、計画系の科目とは位置づけられていないが、「土木史」「環境工学」「水資源工学」「防災工学」などの関連科目がある。また、大学院においては、「地盤・交通工学特論Ⅱ」「地盤・交通工学特別演習Ⅱ」が開講されている。

研究活動

研究室創設以来の研究テーマは「交通安全」に関するものであり、以下のテーマがある。

- ①都道府県、市町村、小学校区など地域単位における交通事故指標の開発と交通事故の将来予測への適用
- ②物損事故を考慮した交通事故指標の開発とそれを用いた危険交差点の発見や順位付け法の提案
- ③交差点における交通安全施設の設置効果に関する実証的調査研究

この中で、③のテーマは、中規模交差点における右折専用帯の設置、細街路交差点における一灯点滅式信号機の設置、小規模交差点における発光式横断歩道の設置、大規模交差点における右折信号表示（黄色の追加）の改良など交差点における交通安全施設の新設・改良工事の効果について、交通安全の視点ならびに交通の円滑化の視点から事前事後分析により検討するものであり、交通事故統計調査、交差点における車両・歩行者の挙動観測調査、ドライバー・歩行者・地域住民に対するインタビュー、アンケート調査などを実施し、分析を行っている。なお、これらの調査研究は、愛知県警察本部交通規制課、交通規制課の協力を得て進めている。

最近取り組み始めたテーマとしては「神社の立地環境」に関するものがある。このテーマは、自治体が建設管理している公園・緑地などの公共空間と、民間の法人が保有管理している寺社境内などの宗教的公開空間が市民にどのように意識され、使われており、それぞれの空間の効用は何であり、これからの公共空間はどのように設計管理すればよいかについて研究する一連の研究の一つと位置づけている。現段階では、公園、神社がどのような立地環境にあるのかについて、地形など自然的条件、公共施設の配置など隣接条件、行事・資産など文化的条件から整理し、代表的な類型の公園、神社について住民による意識調査を通じた空間の評価分析を行っている。

おわりに

大同工業大学の学生の約30%が下宿学生である。多様な出身地から来た学生諸君と語り、酒を酌み交わし研究を進めてきたが、近年感じることは「強烈な個性の喪失」である。学生に与え、学生からいただく「何か」の存在を求め、それを大事にはぐくむ教育と研究を続けたいと思っている。

(1996.1.5 受付)

Mr. SOIL Ver. 3.5

for Windows

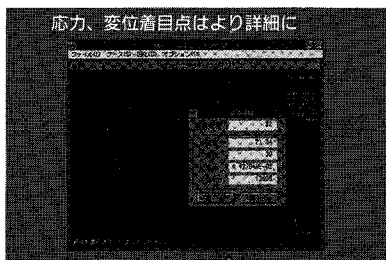
It's NEW!

業界すべてのエンジニアへ
優れた機能を抜群のコストパフォーマンスで。



Step 1

オートメッシュで簡単に
メッシュデータ作成



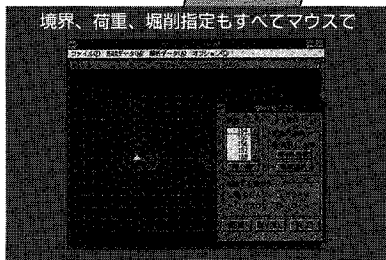
Step 4

さらに詳細検討へ

Real Easy! Real Speedy!

Mr. SOILは地盤の応力、
変形特性、土木構造物との
相互作用を総合的に解析可能
な強力なFEM解析ツールです。

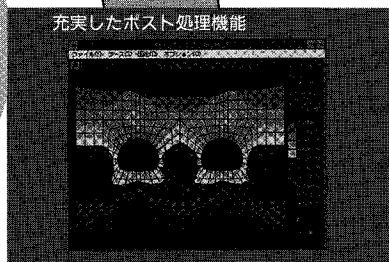
販売実績：400本超
(国内外含：'95.3現在)



境界、荷重、掘削指定もすべてマウスで

Step 2

高速、高精度ソルバーへ



充実したポスト処理機能

Step 3

各種ポスト処理へ



3000点規模の解析も可能

●動作環境

CPU：80386以上（推奨 80486以上）
Windows 3.1
メモリ640Kbyte+7Mbyte以上
ハードディスク10Mbyte以上

●価格

¥980,000-（税別）
旧バージョンをご使用中のお客様は、
バージョンアップ価格を、また、2本目以
降マルチライセンス価格も設定しておりま
すのでお問い合わせ下さい。

*Windowsは米国マイクロソフト社の商標です。

■詳細資料または、ご検討のためのDemo Systemをご希望のお客様は、
下記の問い合わせ先までご連絡下さい。

土木CAE業界をリードするCRC土木ソフトウェアラインアップ

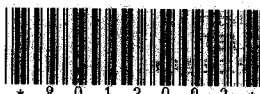
地下水解析：3次元地下水解析...SEEPAGE-3D
広域地下水変動解析...UNISSF(V-2)、PC/
地質解析：3次元地質解析...GEORAMA
地盤解析：2、3次元地盤解析...Mr. SOIL
連成解析：土・水の連成（逆）解析...UNICOUP
岩盤・地盤解析：個別要素法...UDECO, 3DEC

*これらのソフトを使用している受託解析業務も行って

●開発/発売元

CRC 株式会社CRC総合研究所

日本技術開発特許資料室



* 8 0 1 3 0 9 3 *

{|学システム営業部/担当：村中
市中央区久太郎町4-1-3
241-4121 FAX: 06-241-4136
{|部/建設エンジニアリング部
都江東区南砂2-7-5
5634-5789 FAX: 03-5634-7337

土と水の連成逆解析プログラム

未来設計企業

CRC

UNICOUP

応力解析と浸透解析がドッキングした!

軟弱地盤の解析に!

海洋開発・埋立

盛土・掘削

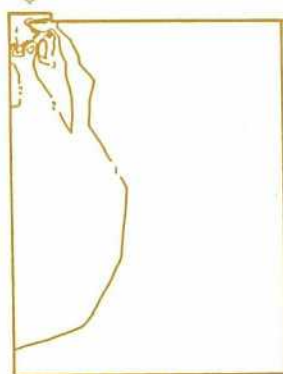
出力項目

- 各節点での変位、各要素での応力
- 各節点での全水頭・圧力水頭 他
- 豊富な図化処理
変位図、変位ベクトル図、応力ベクトル図、応力コンター図、安全率コンター図、水頭コンター図、圧力水頭コンター図

プログラムの特長

- 応力と地下水の流れをカップルさせた問題が解析可能です。(圧密含む)
- 地下水の流れは飽和・不飽和域を対象としています。
- 多段掘削・盛土や降雨等が扱えます。
- 梁や連結要素も扱え実用的です。
- 経時観測記録(変位・水位)があれば、非線形最小二乗法に基づき変形係数や透水係数が逆解析できます。(順解析、逆解析がスイッチにて選択可能です。)
- 弾性・非線形弾性・弾塑性・弾粘塑性を示す地盤が扱えます。
 - ・非線形弾性(電中研式、ダンカン・チャンの双曲線モデル)
 - ・弾塑性(ドラッカー・ブラガー、モール・クーロン、カムクレイモデル、ハードニング、ソフトニング)
 - ・弾粘塑性(関口・太田モデル)

(荷重)



応力増分コンター($\Delta\sigma V$)
(10日後)



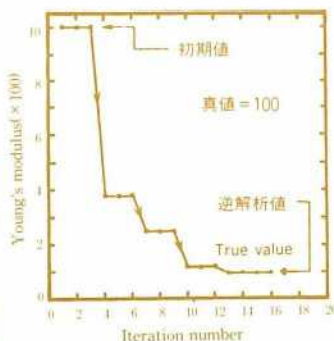
変位ベクトル図(40日後)



盛土(40日)後の地盤の変形



盛土(40日)後の地下水の流れと水頭コンターおよび自由水面



ヤング率と繰り返し回数の関係
逆解析によるパラメータの推定

この製品は、情報処理振興事業協会の委託を受けて開発したものです。
通商産業省 特別認可法人

IPA 情報処理振興事業協会

株式会社 CRC 総合研究所 西日本事業部

〒105 東京都港区芝公園三丁目1番38号
TEL.(03)3437-2301

問合せ先

〒541 大阪市中央区久太郎町4丁目1-3
(06)241-4121 営業担当:岩崎
(03)3665-9741 本社窓口:菅原